

История и философия науки
Реферат по теме
“История решения модели Изинга”
Аннотация

Гулицкий Н.М.

21 марта 2012 г.

Фазовые переходы в различных физических системах являются предметом многочисленных исследований. Фазовые переходы являются типичной задачей проблемы многих тел, в которой определяющую роль играют “кооперативные явления” – главную роль играет не конкретный закон взаимодействия частиц, а статистико-механическая природа системы.

Многие из физико-химических систем допускают рассмотрение в виде решеточных моделей с взаимодействием между ближайшими соседями. Наиболее простой и поэтому распространенной является модель Изинга, предложенная Вильгельмом Ленцем в 1920 и впервые решенная Эрнстом Изингом в 1925 году.

В реферате рассмотрены основные свойства и этапы решения модели Изинга, включая ранние приближенные методы решения, точное решения Онзагера двумерной модели Изинга, а также широко применяющийся для решения разнообразных решеточных моделей матричный метод вычисления сингулярностей термодинамических и магнитных свойств системы вблизи критической точки.